

872

CLIPPEDIMAGE= JP357150443A

PAT-NO: JP357150443A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 57150443 A

TITLE: COMBUSTION CATALYST BODY

PUBN-DATE: September 17, 1982

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MATSUMOTO, IKUO

YONEMURA, MASAOKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

N/A

APPL-NO: JP56036238

APPL-DATE: March 12, 1981

INT-CL (IPC): B01J035/04;B01J019/24 ;F23D013/18

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent the thermal breakdown of catalyst bodies and to effect oxidation reaction of high efficiency by superposing the catalyst bodies of a catalyst burner into plurality or over by changing the side directions of the small holes of their regular polygons.

CONSTITUTION: As catalyst bodies for a burner which catalytically burns gaseous fuel and evaporated liquid fuel with air, &ge;2 pieces of catalyst bodies 2, 3 are superposed and are used by differing the side directions of the small holes of the regular polygons formed to heat resistant inorg. base materials. Then, the bodies 2, 3 can supply the fuel uniformly, and the temps. of the bodies 2, 3 can be made uniform; therefore, the thermal breakdown of the bodies 2, 3 is prevented, the oxidation reaction of good efficiency is effected and the clean burner is obtained.

COPYRIGHT: (C)1982,JPO&Japio

4317

⑩ 日本国特許庁 (JP)  
⑫ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開  
昭57-150443

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 01 J 35/04  
19/24  
// F 23 D 13/18

識別記号

庁内整理番号  
7624-4G  
6953-4G  
6448-3K

④ 公開 昭和57年(1982)9月17日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 燃焼触媒体

① 特 願 昭56-36238  
② 出 願 昭56(1981)3月12日  
⑦ 発 明 者 松本郁夫  
門真市大字門真1006番地松下電  
器産業株式会社内

⑧ 発 明 者 米村正明  
門真市大字門真1006番地松下電  
器産業株式会社内  
⑨ 出 願 人 松下電器産業株式会社  
門真市大字門真1006番地  
⑩ 代 理 人 弁理士 中尾敏男 外1名

明 細 書

1 ページ

2 ページ

1. 発明の名称

燃焼触媒体

2. 特許請求の範囲

(1) 耐熱性無機質の部材に複数の正三角形、正四角形あるいは正六角形の孔を有した触媒担体に酸化触媒を担持せしめたものの上にガス燃料あるいは気化させた液体燃料を燃焼空気と共に供給させ、触媒燃焼させる燃焼器において、正多角形の孔の辺方向を異なえて二個以上の触媒体を重ね合わせたことを特徴とする燃焼触媒体。

(2) 互いに隣接する触媒体の孔の辺方向のずれは三角形の場合  $30^\circ \pm 15^\circ$ 、四角形の場合  $45^\circ \pm 22.5^\circ$  及び六角形の場合  $30^\circ \pm 15^\circ$  であることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の燃焼触媒体。

(3) 耐熱性無機質の材料としてムライト、 $\alpha$ アルミナ、コーディエライト、ムライト-ジルコニア、ムライト- $\alpha$ アルミナ、炭化硅素および窒化硅素などのセラミックスを使用したことを特徴とする

特許請求の範囲第1項に記載の燃焼触媒体。

(4) 酸化触媒としては Pt, Pd, Ph, Pu および Ir 等の白金族金属のうち少なくとも1種類以上組み合わせたもの、または Co, Ni, Fe, Mn, Cu, Cr および Zn 等の遷移金属の酸化物のうち少なくとも1種類以上組み合わせたもの、あるいは白金族金属と遷移金属酸化物を組み合わせたものを用いたことを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の燃焼触媒体。

3. 発明の詳細な説明

本発明は各種のガスまたは蒸発させた液体燃料を触媒体上に供給させ、その面上において酸化反応を起こさせ、触媒体を加熱させ、発生する熱量を利用する触媒燃焼器の触媒体に関するもので、触媒体に均一に燃料を供給し、触媒体の温度の均一化を図ることにより、触媒体の熱破壊を防ぎ、燃料を触媒体上で効率良く酸化反応をなさしめ、かつ排気ガスがクリーンな触媒燃焼器の提供を目的とする。

触媒燃焼器は  $200^\circ\text{C}$  近辺における水素の触媒燃

焼器から1400℃～1500℃あるいはそれ以上の温度において操作するガスタービン用、あるいは航空機エンジン用の触媒燃焼器まで幅広い分野が存在するが、当考案における燃焼用触媒体は約800℃から1400℃までの間、比較的高温における触媒燃焼器で、その用いられている触媒担体も、セラミックスなどでできているハニカム形状または格子状の如き多層の薄壁からなるものに限られる。

従来触媒体に燃料を供給し、その面上において酸化反応を起こさせ、発熱させる様式を有した触媒燃焼器の触媒体は単独で用いるか、あるいは重ね合せても小孔の辺方向を同一にするなどであった。触媒体を単独で用いられる場合はともかく、二個以上のものを小孔の辺方向を同一にすると薄壁の辺が重なった場合と、ほとんど重ならない場合の二種類の状態が生じる。従ってこの様な場合、両者の気流に対する圧力損失の程度には大きな差が生じてしまう。本発明はこれらの欠点を解消し、均一な燃料気流を触媒体に送るものである。

αアルミナ、炭化硅素および窒化硅素などのセラミックスを使用している。またこれらの担体の上に担持させる酸化触媒としては白金、パラジウム、ロジウム、ルテニウムおよびイリジウム等白金族金属のうち少なくとも1種類以上組み合わせたもの、またはコバルト、ニッケル、鉄、マンガン、銅、クロムおよび亜鉛等の遷移金属の酸化物のうち少なくとも1種類以上組み合わせたもの、あるいは白金族金属と遷移金属酸化物を組み合わせたものを用いている。

本燃焼触媒体の重ね合せ方を本案の方法ではなく、小孔の辺方向を同一にすると第5図、あるいは第6図の様になり、ほんの少し位置がずれただけで燃料気流に与える抵抗が大きく異なる。すなわち第5図の場合小孔の薄壁は重ならず大きな抵抗となるが、ほんの少し位置をずらすだけで第6図の様に薄壁はほぼ重なり、従って抵抗も少さくなる。この様に少し位置がずれるたびに燃料気流の受ける抵抗が変わり、燃焼量が変化してしまいうため、触媒燃焼自体が非常に不安定になる危

以下本発明の一実施例を添付図面にもとずいて説明する。

第1図は2枚の燃焼触媒体を燃焼筒(燃焼器)に設置させた場合の断面図である。円筒形の燃焼筒(燃焼器)1に断面がハニカム又は格子状の如き多層の薄壁からなる円筒型のセラミックからできた触媒担体に酸化触媒を担持させた2枚の触媒体2, 3を互いに密着させた形で設置させてある。これらの触媒体2, 3の前後にはこれらの触媒体2, 3の脱離を防ぐための止め具4が装備されている。なおこれらの触媒体2, 3は内部に穿つてある小孔5の辺方向のずれは三角形の場合 $30^{\circ} \pm 15^{\circ}$ (第2図)、四角形の場合 $45^{\circ} \pm 22.5^{\circ}$ (第3図)及び六角形の場合 $30^{\circ} \pm 15^{\circ}$ (第4図)の組合せからなっている。第2～4図で示しているそれぞれの図の実線は前方、破線は後方の触媒体を表わしている。

なおこれらの触媒体2, 3の担体の材料は耐熱性無機質の材料でムライト、αアルミナ、コーデイエライト、ムライト-ジルコニア、ムライト-

酸性的がある。

本発明の組合せ方によると、多少位置がずれても小孔の形状が正三角形、正四角形及び正六角形いずれの場合においても、触媒体で生じる抵抗損失はそれほど大きな違いはなく、従って燃料流も均一になり安定な燃焼が得られる。

#### 4. 図面の簡単な説明

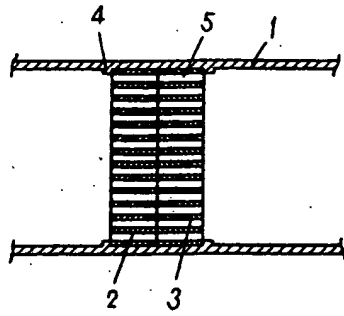
第1図は本発明の一実施例による燃焼触媒体を燃焼筒に設置させた場合の断面図、第2～4図は燃焼触媒体組合せの実施例、第5図および第6図は本発明によらない燃焼触媒体組合せの例である。

1 …… 燃焼筒(燃焼器)、2, 3 …… 触媒体、5 …… 小孔。

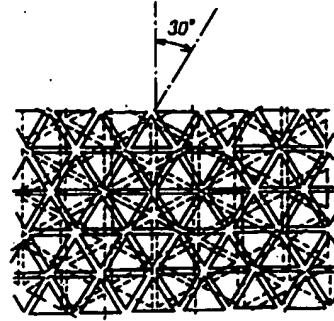
代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

431/7

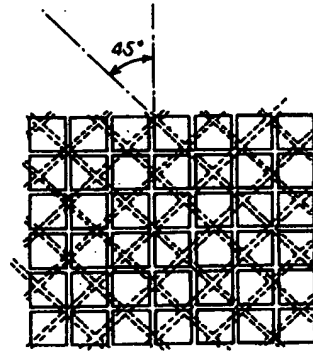
第 1 図



第 2 図

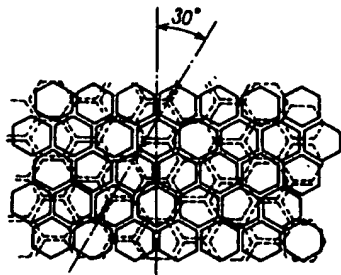


第 3 図



第 5 図

第 4 図



第 6 図

